

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系前身為生命科學系，成立於 86 年，之後為凸顯結合生物醫學及生物技術之特色，於 94 年更名為「生物醫學科學學系」，並成立碩士班，99 年在醫學科技學院主導下分為生物醫學、醫學影像及視光科學三組。

該系設立之宗旨在培育具有生物醫學及生物技術核心知識與能力的生命科學人才，並針對此宗旨設定學士班與碩士班之教育目標為培養生物醫學背景深、生科生技學識廣、思辨清晰實作佳、掌握新知表達強的現代知識份子。

學士班核心能力為 1.具備一般基礎科學與通識知識；2.熟悉兼具廣度與深度之生物醫學專業知識；3.具備基本邏輯推理、統計分析及清晰的思辨能力；4.能針對主題蒐集相關資料，統整歸納出重點，有條理的表達個人的想法，並有效的溝通；5.具備生物醫學相關實驗技術及使用儀器之操作技巧。

碩士班核心能力為 1.具備生物醫學、生醫影像或視光醫學領域最新進階知識；2.具備生物醫學領域研究及實驗設計能力；3.具備團隊合作及人際溝通與解決問題的能力；4.具有閱讀理解及撰寫專業論文的能力。

該系依據核心能力設計學士班和碩士班之課程地圖。學士班除了一般大學通識及基礎課程外，另設有必修之系核心課程、專業課程、書報討論、文獻討論以及實驗與技術課程。基本上包含了生命科學與基礎生物醫學領域（理論知識和實驗技術），此外，學生可選修專題研究實驗，以增強深度訓練。碩士班除了分子醫學、分子及細胞生物學、生物醫學專題討論之核心課程外，學生在遺傳領域、醫學物理領域及視覺科學領域有多門選修課可以選擇，包括不同主題之專題討

論。不過由於課程分散，多門課之選修人數過少（3 人以下或甚至只有 1 人）。此外，分子醫學由多位各有所專長之校內外教師授課，在課程上較缺乏系統性及連貫性。

整體而言，該系特色為涵蓋生物醫學及生物技術之大方向，學士班課程能滿足學生之期望，文獻討論及專題研究實驗等課程對於學生有很好的訓練；然而學士班與碩士班之養成訓練截然不同，教育目標卻相同，容易造成學生對教育目標與核心能力間關聯性之錯誤認知。

（二）待改善事項

【碩士班部分】

1. 由於選修課太多，課程分散以致多門課之選修人數太少。
2. 核心課程分子醫學授課教師人數眾多，且有多位校外教師以特別演講方式上課，系統性及連貫性有待加強。
3. 碩士班醫學影像、視光科學兩組之併入似屬階段性之權宜措施，因屬性不同，與生物醫學組師生互動較少，這使該系難以聚焦在目標明確的未來發展上。

（三）建議事項

【碩士班部分】

1. 宜整合相關領域之選修課程，可讓學生得到比較完整而非片段的知識。
2. 宜減少分子醫學課程授課教師人數，並分成不同領域做連貫，由淺入深之系統性安排課程內容。
3. 碩士班醫學影像與視光科學兩組宜回歸醫學影像暨放射科學系與視光學系。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系目前有 18 位專任教師（1 位講座教授、7 位教授、8 位副教授及 2 位助理教授），均具博士學位，加上與醫學影像暨放射科學系及視光學系合聘教師 10 位，自 96 學年度以來，該系生師比維持在 20 至 23.7，教師專長多元且足夠負責學士班與碩士班的教學並指導專題實驗及碩士論文的相關研究。該系依規定成立系所相關課程委員會，負責檢核開設課程及教學大綱以符合教育目標及所欲培育之核心能力，同時教師也依教育目標自編相關課程的教材，並使用多元教學方法，以提升學生的學習興趣和效果。該系也鼓勵教師參與教學專業的研討會及工作坊，以強化教學知能。

【學士班部分】

教師依學生意見調查結果檢討及改進所授課程之教材內容和設計，並能採用多元教學法及多元方式評量學生的學習效果。大二到大三也開設專題研究課程，可讓學生及早進入實驗室以便了解自己對科學研究的興趣。

【碩士班部分】

該系要求教師參與該校所舉辦之教學研討會及科學新知成果相關的研討會，另也舉辦碩士生的成果發表會，給予學生獎勵和鼓勵。學生能依自己興趣選擇指導教授並進行相關論文的研究。該系課程也能依教師專長開課並提供學生多元的選擇。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系已執行教師評鑑及優良教師的選拔，也鼓勵教師將教材上傳至網路平台，以便學生能事先預習；惟未見優良教材的選拔制度。

【學士班部分】

1. 細胞生物學和分子生物學實驗之修課人數多，然限於器材，少數採 4 人一組操作，較難落實所有學生實驗操作的監督。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜每學年度進行優良教師教材選拔以鼓勵教師精進教材內容，提升教學效率。

【學士班部分】

1. 宜儘速添購細胞生物學和分子生物學實驗所需之器材設備，並以 2 人一組操作實驗，以提高學生學習的效果。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系學士班每年級有 80 至 90 位學生，由 16 位教師擔任班導師，碩士班每年招收 20 至 30 位學生，由系主任擔任導師並與指導教授共同輔導。學士班為固定導師制度，每位導師從大一開始固定輔導大約 20 名學生至畢業為止，除了固定之導談外，另外有固定的辦公室諮詢時間及出外訪視校外住宿生等其他互動方式，同時配合書報討論，結合生活輔導與知識上的輔導，成效顯著。每位教授指導碩士班學生不超過 3 位，生師比例佳。其他共同的輔導方式包括學生預警制度、教學助理制度、數位學習平台、學習意見箱及選課輔導等，制度面上相當完整，執行效果亦佳。學士班學生亦參與研究工作，對於教師的啟發性教導以及實作訓練，普遍給予相當的肯定。師生互動密切，氣氛良好，該系有 2 位專任行政助理以及各種委員會，行政分工良好，以上各種措施皆有助於確保學生學習成效。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系學生人數超過 400 位，且有 18 位專任教師，雖然有管理良好之核心實驗室，然每位教師所能分配到之教學及研究室空間仍顯相對狹小。
2. 該系經費逐年減少，影響教師教學及學生實驗。

【碩士班部分】

1. 碩士班學生休、退學人數多，99 至 101 學年度學生退學共計 10 人，中輟比例約 11%。
2. 教師、學生與附設醫院的互動似乎不足，未能充分利用附設醫院之資源來發展具特色之研究與教學。
3. 除使用 IE 外，學生不容易進入 e 化學習網，且共同實驗室無法無線上網。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 有鑑於該系之長期研究成果良好，宜在學院的支持下向該校積極爭取更多研究空間。
2. 宜建請該校恢復以往經費，以不致影響教師教學和學生實驗。

【碩士班部分】

1. 宜針對碩士班學生中輟的原因做系統性之深入分析，以謀求對策。
2. 宜建立研究群整合基礎與臨床研究，同時擴大學生之學習視野及內容，亦宜建請附設醫院提供更多經費及相關資源。
3. 宜進一步深化及改善各種 e 化學習管道。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系教師實驗室研究人員主力為選修「專題研究實驗課程」之學士班學生及(或)碩士班學生。其中學士班學生進入實驗室學習的比例近五成，輔以該系之「學碩士五年一貫學程」，顯示該系積極培養學生基礎研究能力的強烈企圖心。自 96 學年度起共有 30 位學士班學生因表現傑出而成為該系多名教師國外專業期刊論文之共同作者。

該系依教師學術研究專長整合成遺傳疾病、蛋白質體及生物資訊、模式生物及毒物與癌症等 4 個研究群體。碩士班生物醫學組專任教師歷年來所獲得校外研究計畫補助之通過率約八成，每年平均有 34 篇 SCI 論文發表，合聘之醫學影像及視光科學組教師每年平均亦有 25 篇 SCI 論文發表，另外教師與學生也積極參加國內外學術研討會，碩士班學生在畢業前必須至少參加 1 次學術研討會報告，學術研究動能整體表現不錯。

(二) 待改善事項

無。

(三) 建議事項

無。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系學士班已有 12 屆畢業生(90 至 101 年)，共計 1,022 人，碩士班有 6 屆畢業生(96 至 101 年)，共計 82 人。

該系分別於 95 及 100 學年度對全體畢業生之升學及就業進行調查，亦針對指導教授及企業雇主完成對學生之滿意度及意見調查，據

此該系建構學生於畢業前及畢業後雙階段之學習成效評估，並建立畢業生自評、教師評估及雇主滿意度等三相位畢業生整體學習成效評估機制。該機制運作方式由問卷設計、執行、資料量化分析、結果評估及利用改善流程皆已順利運作。並由該工作小組及升學暨就業輔導教師彙整資料提報諮詢委員會議、系教學暨課程委員會議，再提系務會議決行，另針對第一週期系所評鑑改善建議之問題亦提出解決方案並持續改善。

此外，藉由系友會活動、系學會及系友會網站，乃至 Facebook，建立畢業生交流及網路問卷調查，對該系畢業生評估機制極有助益。

整體而言，學士班及碩士班畢業生對該系向心力極強。歷屆畢業生對該系提供之課程及訓練認同度高，企業雇主滿意度高，續聘該系畢業生之意願亦強，自我改善機制亦已建立，執行成效佳。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 畢業生更新基本資料比率仍低，畢業生之 E-mail 常有所變動，聯絡時常因資料不正確而造成失聯，較無法掌握畢業生就業或就學之新動向。
2. 畢業生之就業分析中，除部分繼續升學，有極高比率就業，學士班就業率為 49%，碩士班就業率為 60%，但未就工作性質加以分類統計，難以了解學生是否學以致用或轉換工作跑道。
3. 在校生對進入生技產業界發展之意願高，該系雖已開設職涯規劃課程，亦舉辦實地參訪及相關演講，且已見部分成效，但仍可加強生技產業界資訊之蒐集，提供學生就業管道。
4. 該系 100 學年度回收 161 份學士班畢業生問卷及 35 份碩士班畢業生問卷，與 95 學年度共僅回收 49 份相較，回收率明顯

提升，但仍需加強。另學士班及碩士班部分資訊已分別統計，但樣本數太少，仍無法明顯區隔兩者之差異性。

【學士班部分】

1. 該系已於大二開設職涯規劃課程，但低年級學生對畢業後之方向仍不清楚。
2. 依據應屆畢業生自我評估結果，針對學習成效仍有 32% 認為普通，此與肯定該系核心能力之訓練的調查報告有落差。

【碩士班部分】

1. 教師及企業雇主皆認為學生需加強英文能力，以增進競爭力。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 該系宜以多重管道通知畢業生更新資料，以掌握畢業生就業或就學之動向。
2. 學士班及碩士班畢業生之就業管道及性質必有區隔，該系宜就畢業生之工作性質進行分類統計，較能了解工作性質與核心能力的培養及課程設計之配合度。
3. 生技產業界開發案性質多樣化，業界對學生具備之專長要求不一，宜有系統建立國內生技公司之資料，以提供學生就業管道及該系調整核心能力之參考。
4. 宜健全網路及 Facebook 功能，並督促系友會積極發揮功能，改善問卷回收不足之缺失。

【學士班部分】

1. 宜加強推廣低年級學生之生技業界參訪及參與相關演講，並整理畢業生就學及就業資訊提供在校生參考，可使低年級學生及早確立未來發展方向。

2. 宜深入了解應屆畢業生對學習成效尚不甚滿意之原因，並提供改善策略。

【碩士班部分】

1. 該系除已規定畢業英文門檻以加強學生英文能力外，宜有其他加強提升英文能力之措施。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。

